



UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA

**PERANAN FAKULTI KEJUTERAAN DI UNIVERSITI TEKNOLOGI
MALAYSIA DALAM MENGELUARKAN GRADUAN BAGI MEMENUHI
KEPERLUAN TENAGA KERJA INDUSTRI**

MOHD FAUZY ABDULLAH

FPP L 1994 19

Peranan Fakulti Kejuruteraan Di Universiti Teknologi
Malaysia Dalam Mengeluarkan Graduan Bagi Memenuhi
Keperluan Tenaga Kerja Industri

Oleh

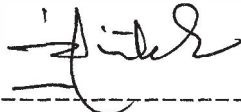
Mohd Fauzy Abdullah

Kertas Projek Yang Dikemukakan Untuk Memenuhi
Sebahagian Daripada Syarat Bagi Mendapatkan Ijazah
Master Sains (Pembangunan Sumber Manusia)
Di Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan
Universiti Pertanian Malaysia

Januari 1994

Kertas projek bertajuk " Peranan Fakulti Kejuruteraan di Universiti Teknologi Malaysia dalam mengeluarkan graduan bagi memenuhi keperluan tenaga kerja industri," yang disediakan oleh Mohd Fauzy bin Hj. Abdullah bagi memenuhi sebahagian daripada syarat mendapatkan Ijazah Master Sains (Pembangunan Sumber Manusia), di Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan, Universiti Pertanian Malaysia.

Disahkan oleh:



HJ. SAIDIN BIN TEH, Ph.D
Profesor Madya/Ketua
Jabatan Pendidikan Pengembangan
Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan
Universiti Pertanian Malaysia
(Penyelia)



ABU DAUD BIN SILONG, Ph.D
Timbalan Pengarah
Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan
Universiti Pertanian Malaysia
(Pemeriksa)

Tarikh: 24/2/94

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Penyayang, syukur ke hadrat Allah (s.w.t) di atas limpah kurniaNya InayatNya, saya dapat menyiapkan projek penyelidikan ini.

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih ditujukan kepada Professor Madya Dr. Haji Saidin Bin Teh selaku penyelia saya yang telah memberi nasihat, bimbingan, panduan dan kritikan konstruktif hinggalah ke peringkat kertas ini disempurnakan. Beliau bukan saja telah menegur dan membimbing dalam proses penyediaan projek ini, malah telah mendedahkan pengalaman pembelajaran yang amat berharga, sepanjang mengikut kursus Master Sains (HRD) ini, yang boleh digunakan dalam aktiviti kerjaya di hari muka.

Budi pihak pentadbiran Universiti Teknologi Malaysia juga akan dikenang kerana telah memberi hadiah cuti belajar kepada saya.

Setinggi-tinggi terima kasih diucapkan kepada yang Berbahagia Tuan Hj. Ismail bin Hj. Ibrahim, Pendaftar Universiti Teknologi Malaysia yang telah memberikan galakan dan pelepasan kepada saya untuk melanjutkan pelajaran di UPM ini. Begitu juga ditujukan kepada semua rakan seperjuangan di UTM dan UPM yang turut memberikan sumbangan, panduan dan sokongan moral di sepanjang pengajian saya.

Penghargaan juga tidak dilupakan kepada pensyarah-pensyarah Pusat Pengembangan dan Pendidikan Lanjutan yang telah memberi komen, pandangan, syor dan bimbingan yang sangat berharga semasa proses pembelajaran dan penyediaan projek ini.

Ucapan penghargaan dan terima kasih yang teristimewa ditujukan kepada isteri saya Musaini bt. Hj. Yusoff, serta anak-anak iaitu Mohd Wafiudeen, Nur Atiqah dan Nur Aqilah yang telah berkorban penuh kesabaran serta memberi galakan, inspirasi dan timbangrasa yang mana kesemuanya itu telah mendorong saya untuk berusaha dan memanfaatkan kehadiran saya selama ini di UPM.

Akhir sekali terima kasih juga saya tujukan kepada Puan Adibah bte Haji Mohd Yusof yang telah sudi menaip kertas ini sehingga sempurna.

KANDUNGAN

	Halaman
PENGHARGAAN	iii
KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	ix
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xvi
 BAB	
1 PENDAHULUAN	1
Pengenalan	1
Latarbelakang masalah	3
Kenyataan masalah	5
Objektif Kajian	6
Kepentingan Kajian	7
Skop Kajian	7
Definisi Istilah	8
 II RANGKA	
BAHAN BERTULIS	10
Pengenalan	10
Teras Pembangunan Sumber Manusia	12
Konsep Pembangunan Sumber Manusia	13
Model Membangunkan Sumber Manusia	15
Strategi Pembangunan Sumber Manusia - Pendidikan dan Latihan	18

Keperluan Tenaga Mahir dalam Bidang Sains dan Teknologi di Malaysia	...	...	...	...	...	...	...	21
Teori yang berkaitan dengan kajian	...	...	...	...	...	...	...	23
Konsep Manusia sebagai modal	...	...	...	...	...	...	...	24
Teori Modal Manusia	...	...	...	...	...	...	...	26
Kerangka teori modal Manusia	...	...	...	...	...	...	...	27
Peranan UTM	...	...	...	...	...	...	...	29
Fungsi UTM Sebagai Pusat 5Ps	...	...	...	...	...	...	...	32
Pengajaran	...	...	...	...	...	...	...	34
Pembelajaran	...	...	...	...	...	...	...	34
Penyelidikan dan Perundingan	...	...	...	...	...	...	...	35
Penerbitan	...	...	...	...	...	...	...	36
Perkhidmatan Kemasyarakatan	...	...	...	...	...	...	...	37
Kesimpulan	...	...	...	...	...	...	...	37
 III METODOLOGI KAJIAN	...	...	...	...	...	...	...	38
Pengenalan	...	...	...	...	...	...	...	38
Rekabentuk Penyelidikan	...	...	...	...	...	...	...	38
Populasi	...	...	...	...	...	...	...	39
Pemilihan Sampel Kajian	...	...	...	...	...	...	...	40
Kawasan Kajian	...	...	...	...	...	...	...	41
Peralatan Kajian	...	...	...	...	...	...	...	41
Pengumpulan Data	...	...	...	...	...	...	...	46
Penganalisan Data	...	...	...	...	...	...	...	47

IV	HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN MENGENAI KURSUS, STRATEGI DAN PRESTASI KE ARAH USAHA PEMBANGUNAN SUMBER MANUSIA	48
	Pengenalan	48
	Jangkaan Keperluan Pembangunan Sumber Manusia bagi pencapaian Wawasan 2020	49
	Kursus Yang Ditawarkan Bagi Pembangunan Sumber Manusia	55
	Bilangan Pengambilan Pelajar dan Graduan	58
	Graduan Kejuruteraan IPT Tempatan	67
	Peruntukan Kewangan	70
	Penyelidikan dan Perundingan di UTM	72
	Matlamat dan Falsafah Kursus	77
	Keberkesanan Kursus	80
	Output Peringkat Pengajian Bagi Kursus Kejuruteraan Antara 1971-1990	81
	Maklumbalas Industri Ke atas Kualiti Graduan UTM	84
	Kesesuaian Kurikulum	89
	Kurikulum Pengajian di UTM	89
	Matapelajaran dalam kursus pengajian	93
	Matapelajaran teras dan sokongan	93
	Perkhidmatan Akademik UTM	94
	Kewibawaan Pensyarah	94
	Kemudahan Pengajian	95
	Sumbangan Pensyarah	97
	Maklumat Persepsi Peranan	99

V	RINGKASAN, RUMUSAN DAN CADANGAN	...	...	...	...	...	...	100
	Pengenalan	...	...	...	...	...	...	100
	Masalah Kajian	...	...	...	...	...	...	100
	Objektif Kajian	...	...	...	...	...	...	102
	Metodologi Kajian	...	...	...	...	...	...	103
	Hasil Kajian dan Perbincangan	...	...	...	...	...	...	103
	Cadangan-cadangan	...	...	...	...	...	...	106
	Peranan dan Fungsi 5P's	...	...	...	...	...	...	106
	Isu Kurikulum	...	...	...	...	...	...	108
	Mengenalpasti bidang pengajian	...	...	...	...	...	...	109
	Hubungan UTM dengan pihak industri	...	...	...	...	...	...	110
	Menarik dan mengekalkan tenaga akademik dan pelajar yang cemerlang	...	...	...	...	...	...	110
	Kesimpulan	...	...	...	...	...	...	111
	BIBLIOGRAFI	...	...	...	...	...	...	112
	LAMPIRAN	...	...	...	...	...	...	116

SENARAI JADUAL

Jadual		Halaman
1	Bentuk pelaburan dalam strategi Pembangunan Sumber Manusia	20
2	Kapasiti Institusi tempatan untuk memenuhi permintaan dalam pekerjaan iktisas dan teknik terpilih 1991-2000	22
3	UTM: Bilangan pelajar tahun akhir Fakulti Kejuruteraan Kursus Sarjana Muda dan Diploma	40
4	Malaysia: Jurutera dan Penolong Jurutera, 1985 dan 1995	50
5	Pelunjuran Cadangan pengambilan pelajar peringkat diploma kejuruteraan di antara tahun 1993 hingga 2002	52
6	Pelunjuran cadangan pengambilan pelajar peringkat ijazah sarjana muda kejuruteraan di antara tahun 1993 hingga 2002	53
7	Jenis dan tujuan kursus Kejuruteraan di UTM	56
8	Bilangan pelajar yang diambil (kejuruteraan) bagi tahun 1970, 80, 90 dan 93	60
9	Bilangan pelajar kursus ijazah sarjana muda kejuruteraan sesi 72/73 - 90/91	62
10	Bilangan pelajar kursus Diploma Kejuruteraan sesi 72/73 - 90/91 ...	63
11	Perangkaan graduan tahun 1972 hingga hingga kini - peringkat diploma	65
12	Perangkaan graduan tahun 1972 hingga hingga kini - peringkat sarjana muda	66



13	Graduan Ijazah Sarjana Muda kursus Kejuruteraan yang dihasilkan oleh IPT tempatan	68
14	Graduan diploma kursus kejuruteraan yang dihasilkan oleh IPT tempatan ...	69
15	Peruntukan kewangan mengurus dan pembangunan mengikut penggal pembangunan	70
16	Agihan peruntukan kewangan mengikut universiti	71
17	Bilangan projek penyelidikan fakulti kejuruteraan 1984-93	74
18	Bilangan projek perundingan fakulti kejuruteraan 1985 - 93 ...	76
19	Penilaian responden terhadap matlamat universiti dan kursus ...	79
20	Malaysia: Jumlah graduan Ijazah sarjana muda dan diploma dari IPT tempatan bagi tempoh 1971-90	81
21	UTM: Jumlah graduan ijazah sarjana muda dan diploma dari IPT tempatan bagi tempoh 1971-90 ...	81
22	Taburan syarikat yang terlibat dalam kajian kualiti graduan UTM mengikut negeri	85
23	Analisis kajian kualiti graduan tempoh Mac - Jun 1992	86
24	Analisis kajian kualiti graduan tempoh Julai 92 hingga Oktober 93 ...	86
25	Analisis kajian kualiti graduan tempoh Mac 92 hingga Oktober 93 ...	87
26	Tanggapan responden terhadap kesesuaian kurikulum pelajaran di UTM	91
27	Tanggapan responder terhadap matapelajaran dalam kursus di UTM	92

28	Pandangan responden terhadap mata pelajaran teras dan sokongan	93
29	Tanggapan responden terhadap pensyarah dalam kursus pengajian di UTM	95
30	Tanggapan responden terhadap kemudahan semasa pengajian	96
31	Tanggapan responden terhadap sumbangan pensyarah	98

SENARAI RAJAH

Rajah		Halaman
1	Hubungan di antara perancangan sumber manusia, pengurusan sumber manusia dan pembangunan sumber manusia	17
2	Belanjawan 1993: Peruntukan Kementerian Pendidikan ...	20
3	Pembentukan modal manusia secara rajah	28
4	Proses 5P's ke arah melahirkan graduan cemerlang	33

SENARAI SINGKATAN

Ringkasan Nama Kursus

DKA	-	Diploma Kejuruteraan Awam
DEP	-	Diploma Kejuruteraan Elektrik (Perhubungan)
DEK	-	Diploma Kejuruteraan Elektirik (Kuasa)
DKJ	-	Diploma Kejuruteraan Jentera
DKT	-	Diploma Kejuruteraan Jentera (Kaji Terbang)
DTM	-	Diploma Kejuruteraan Jentera (Teknologi Marin)
DKK	-	Diploma Kejuruteraan Kimia
DKP	-	Diploma Kejuruteraan Petroleum
SKA	-	Sarjana Muda Kejuruteraan Awam
SKE	-	Sarjaan Muda Kejuruteraan Elektrik
SKJ	-	Sarjana Muda Kejuruteraan Jentera
SKT	-	Sarjana Muda Kejuruteraan Jentera (Kaji Terbang)
STM	-	Sarjana Muda Kejuruteraan Jentera (Teknologi Merin)
SKK	-	Sarjana Muda Kejuruteraan Kimia
SKP	-	Sarjana Muda Kejuruteraan Petroleum

Ringkasan Perkataan

IPT	-	Institut Pengajian Tinggi
ITM	-	Institut Teknologi Mara
MIER	-	Institut Penyelidikan Ekonomi Malaysia
PIP	-	Pelan Induk Perindustrian
PSM	-	Pembangunan Sumber Manusia
RM2	-	Rancangan Malaysia Kedua
RMT	-	Rancangan Malaysia Ketiga
RME	-	Rancangan Malaysia Keempat
RML	-	Rancangan Malaysia Kelima
RRJP2	-	Rangka Rancangan Jangka Panjang Kedua
S&T	-	Sains dan Teknologi
UKR	-	Unit Kemasukan dan Rekod
UKM	-	Universiti Kebangsaan Malaysia
UM	-	Universiti Malaya
UPM	-	Universiti Pertanian Malaysia
UPSP	-	Unit Perkhidmatan Sokongan Pelajar
USM	-	Universiti Sains Malaysia
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia
UUM	-	Universiti Utara Malaysia

ABSTRAK

Tumpuan kajian ini ialah untuk meninjau peranan Fakulti Kejuruteraan di Universiti Teknologi Malaysia dalam pembangunan sumber manusia bagi pembangunan sains dan teknologi. Penekanan yang diberikan dalam kajian ini ialah dari aspek output bilangan pelajar yang telah dilatih oleh Universiti ini sejak 20 tahun yang lepas dan tahap kesesuaian kemahiran yang diperolehi pelajar dari matapelajaran yang ditawarkan.

Kajian ini berbentuk deskriptif dengan menggunakan maklumat sekunder, soal selidik dengan pelajar dan temubual dengan beberapa orang pegawai universiti. Populasi kajian ini terdiri dari pelajar tahun akhir fakulti kejuruteraan bagi peringkat diploma dan ijazah sarjana muda. Enam puluh orang pelajar telah dipilih dengan menggunakan sampel rawak berlapis. Selain itu beberapa orang pegawai universiti telah ditemubual untuk melengkapkan maklumat. Maklum balas daripada 50 syarikat industri telah memberi maklumat tambahan mengenai pengetahuan graduan universiti ini. Analisis data telah dikemukakan dalam bentuk peratusan dan purata.

Pada keseluruhannya kajian mendapati bahawa peranan Fakulti Kejuruteraan di Universiti Teknologi Malaysia dalam mengeluarkan graduan yang profesional, sama ada mahir atau separa mahir, merupakan satu sumbangan Universiti ini kerana UTM adalah satu-satunya institusi pengajian tinggi tempatan

yang berorientasikan kepada kejuruteraan dan pelbagai sub-bidang kejuruteraan. Dalam tempoh 20 tahun yang lalu, UTM telah mengeluarkan seramai 3,808 graduan pada peringkat ijazah sarjana muda dan 10,880 graduan diploma. Jumlah pengeluaran ini adalah tinggi jika dibandingkan dengan output graduan kejuruteraan yang dikeluarkan oleh universiti lain.

Tinjauan mengenai kursus yang ditawarkan, keberkesanan kursus serta isu penyelidikan dan perundingan telah dibuat. Pelajar telah dapat memanfaatkan kursus dan latihan praktikal yang mereka lalui kerana ianya berjaya memberi mereka ilmu dan kemahiran yang diperlukan sebagai persediaan memasuki alam pekerjaan. Kajian juga mendapati bahawa pihak industri telah memberi penilaian yang positif dengan menyatakan majoriti daripada pelajar UTM mempunyai latar belakang akademik sesuai dengan keperluan teknologi masakini, yang diperlukan oleh industri mereka.

Akhir sekali, berdasarkan kepada dapatan kajian, beberapa cadangan telah dibuat berhubung dengan peranan dan fungsi UTM seperti bimbingan kepada pelajar, isu kurikulum dan bidang pengajian kejuruteraan baru.

ABSTRACT

The main purpose of the study is to explore the role of Faculties Engineering in Universiti Teknologi Malaysia (UTM) in developing the Human Resources Management in line with the needs of the development of Science and Technology. The study emphasize on the number of students trained by the University for the last 20 years and the technical know-how gained by student from the subject that have been taught.

The research is presented descriptively where information are gathered through secondary sources, questionnaires and interviews with student and the University's staff. The population of the study include the final year Diploma students and the undergraduate student of the Engineering Faculties where by 60 student are chosen randomly using stratified random sampling technique. Subsequently a number of University's officers are also chosen to give additional information. Feedback given by 50 industrial companies also provide additional information regarding the graduates.

Overall, the study has found that the Engineering Faculties in UTM is the major contributor in producing professional and semi-professional graduates in Engineering into the labour market. This is obvious as UTM is the sole University in the country that is engineering-based. In the last 20 years, UTM has produced 3,808 undergraduates and 10,880 diploma holders. This is comparatively high compared to other universities that offer the same courses.

An study on courses offered by the University, the effectiveness of the courses and as well as the research and consultation are also investigated. The students have benefitted from the courses an practical training that they have undergone as the courses and practicals have provided then with the necessity technology and skills needs to enter the job market. The study also revealed that the industrial sectors have positively stated that majority of the students have the appropriate and necessary academic backgrounds as needs bt the industries.

Based on the findings of the study, several recommendations have been made related to the roles and functions of UTM, such as student counselling, curriculum issues and new engineering fields.

BAB 1

PENDAHULUAN

Pengenalan

Malaysia adalah sebuah negara yang sedang pesat membangun di rantau Asia ini. Dalam tempoh jangkamasa 20 tahun (1971-1990) Rancangan Perspektif Jangka Panjang, Malaysia telah berjaya melibatkan diri dalam sektor pembuatan. Senario masa kini dan masa hadapan juga memperlihatkan sektor pembuatan sentiasa menjadi tunggak dan teraju kepada pembangunan negara.

Untuk menjamin kemajuan sektor pembuatan, bekalan tenaga kerja profesional mahir dan separa mahir yang mencukupi dan keyakinan pelabur terhadap iklim pelaburan di Malaysia, kerajaan telah menggalakkan beberapa universiti dan Institusi Pengajian tinggi tempatan untuk melaksanakan tugas tersebut. Strategi Pembangunan Sumber Tenaga Manusia (PSM) dalam bidang sains dan teknologi hendaklah dititik beratkan supaya keperluan tenaga kerja pihak industri boleh dipenuhi.

Bertitik tolak dari kesedaran di atas, rancangan Malaysia keempat dan kelima telah merangka satu konsep baru untuk melahirkan tenaga kerja profesional yang mahir dan

beriltizam (comitted) terhadap perkembangan sektor pembuatan di Malaysia. Satu konsep PSM telah dirangka dan ianya bertindak sebagai strategi yang digunakan oleh negara untuk meyakinkan kepada pelabur asing bahawa Malaysia bukan sahaja mempunyai potensi ekonomi kerana sumber aslinya; malahan mempunyai bekalan sumber tenaga manusia yang berkaliber, kreatif dan bertanggungjawab.

Langkah awal yang diambil oleh kerajaan ialah dengan menekankan strategi PSM dalam Pelan Induk Perindustrian (Industrial Master Plan (IMP)) yang telah diperkenalkan pada tahun 1986. Mulai dari tahun tersebut, kesemua universiti dan Institusi Pengajian Tinggi tempatan telah diberi tanggungjawab untuk mengeluarkan graduan yang berwibawa untuk memikul tanggungjawab yang akan diperlukan oleh negara. Di sinilah bermulanya peranan Universiti Teknologi Malaysia amnya dan Fakulti Kejuruteraan khususnya bagi melatih lebih ramai pelajar yang mampu menjadi jurutera dan penolong jurutera kerana ianya merupakan pusat pengajian tinggi yang berasaskan kepada sains dan teknologi.

Universiti Teknologi Malaysia dijadikan sandaran untuk menjayakan sektor pembuatan di Malaysia pada era tahun 2000 kerana ianya mempunyai kemahiran dan keupayaan untuk memperkenalkan dan mengubahsuai bidang atau ilmu sains dan teknologi yang sedia ada. Kakitangannya telah didedahkan kepada perkembangan semasa supaya dapat bersaing dan

memberikan pengajaran yang terbaik kepada pelajarnya. Oleh kerana itu, pentadbiran universiti telah mengatur strategi supaya sistem pendidikan dan kurikulum selari dengan keperluan negara (dalam konteks pembangunan sains dan teknologi). Aktiviti penyelidikan dan perundingan juga telah ditingkatkan bagi membolehkan UTM mencipta dan menghasilkan satu amalan yang berjaya dalam bidang sains dan teknologi demi untuk meningkatkan kepakaran, kemahiran dan keterampilan yang tinggi yang diidam-idamkan.

Latarbelakang Masalah

Sebagai sebuah negara pengeluar utama sumber bahan mentah seperti getah, minyak kelapa sawit, bijeh timah dan petroleum/gas asli, Malaysia perlu mengubah statusnya kepada negara perindustrian atau negara dunia kedua. Pengalaman membuktikan bahawa apabila Malaysia bergantung kepada sumber asli semata-mata, apabila harga komoditi tersebut jatuh, ekonomi negara terjejas teruk. Oleh itu adalah wajar negara terlibat dalam sektor perindustrian kerana harga barangan siap lebih stabil. Bagi memenuhi hasrat ini kerajaan telah mengeluarkan perbelanjaan yang besar untuk menyediakan tapak perindustrian yang lengkap. Selain itu projek membina kampus UTM di Skudai Johor juga bagi meningkatkan bilangan graduan yang mampu dikeluarkan oleh UTM kerana kemudahan di kampus Jalan Semarak adalah terhad.

Bilangan graduan yang terhad menyebabkan penawaran sumber tenaga manusia dalam bidang sains dan teknologi adalah terhad. Ini dikuatiri akan menjejaskan keyakinan pelabur asing terhadap pengamal sains dan teknologi di Malaysia. Bertitik tolak dari masalah ini, ada kemungkinan Pelan Induk Perindustrian (PIP) yang dirancang tidak akan mencapai matlamatnya.

Sehubungan itu UTM telah diberi kepercayaan untuk melaksanakan strategi PSM untuk melahirkan graduan yang berwibawa dalam bidang sains dan teknologi. Beberapa langkah telah diambil oleh UTM berdasarkan maklumbalas yang telah diberikan oleh pihak industri. Ianya sebagai usaha untuk melengkapkan graduan supaya dapat memberikan perkhidmatan yang sewajarnya. Di antara masalah tersebut ialah:

- 1) Terdapat tindakan yang tidak selaras atau tidak menggunakan teori yang telah dipelajari ketika di universiti apabila memasuki alam pekerjaan.
- 2) Kekurangan kemahiran dan pengalaman di kalangan pengamal sains dan teknologi yang mengakibatkan kesilapan membuat keputusan.
- 3) Kesilapan teknikal yang tidak disengajakan berlaku.

Kesemua masalah di atas telah dikumpulkan dan pihak universiti telah merangka strategi PSM yang lebih berkesan. Masalah tersebut bolehlah digariskan seperti berikut:

- i) PSM untuk melahirkan pengamal sains dan teknologi yang berwibawa sebagai keperluan untuk menuju ke arah negara terbangun (negara industri baru).
- ii) Aktiviti penyelidikan UTM yang boleh dimanfaatkan oleh graduan dan pengamal sains dan teknologi yang berkhidmat dalam sektor pembuatan.
- iii) Kesesuaian kursus dan kurikulum dalam memenuhi keperluan sektor pembuatan negara.

Kenyataan Masalah

Sejajar dengan harapan untuk menjadi sebuah negara perindustrian menjelang tahun 2020, strategi pembangunan sumber manusia dalam bidang sains dan teknologi hendaklah diperbaiki oleh institusi pengajian tinggi.

Dalam konteks kajian ini persoalan yang ditumpukan ialah apa dan setakat manakah peranan Fakulti Kejuruteraan di Universiti Teknologi Malaysia berhubung dengan penyediaan tenaga mahir dan terlatih dalam sains dan teknologi sepertimana yang dikenendaki bagi memenuhi keperluan negara.

Objektif Kajian

Objektif umum kajian ini adalah untuk mengetahui peranan Fakulti Kejuruteraan bagi memenuhi keperluan tenaga kerja dalam bidang sains dan teknologi sektor pembuatan di Malaysia. Peranan tersebut ditumpukan untuk:

1. mengetahui bilangan graduan dalam bidang sains dan teknologi yang dilatih oleh UTM sejak 20 tahun yang lepas.
2. mengetahui tahap kesesuaian pengetahuan dan kemahiran yang diperolehi daripada mata pelajaran tertentu yang ditawarkan dalam kursus berkenaan dengan kehendak industri masa kini.

Objektif khusus kajian ini adalah untuk:

- a) mengetahui enrolmen pelajar dan pengeluaran graduan dalam bidang kejuruteraan - UTM dan universiti tempatan.
- b) mengetahui kesesuaian kursus yang ditawarkan
- c) mengetahui matlamat dan falsafah kursus
- d) mengetahui kepentingan penyelidikan dan perundingan dalam konteks pembelajaran
- e) menentukan keberkesanan kursus

- f) menentukan kesesuaian kurikulum
- g) menentukan perkhidmatan golongan akademik UTM
- h) menentukan persepsi peranan UTM oleh pelajar dan industri.

Kepentingan Kajian

Sumber tenaga manusia atau pekerja merupakan aset yang amat bernilai bagi sesebuah organisasi. Lazimnya keberkesanan pekerja melaksanakan kerja mereka akan dapat menentukan keberkesanan organisasi dalam mencapai matlamatnya.

Penemuan dalam kajian ini diharap akan dapat memberi manfaat yang sewajarnya kepada Universiti Teknologi Malaysia untuk menilai semula peranannya dan melihat sama ada strategi PSMnya telah tercapai.

Skop Kajian

Kajian ini memberikan tumpuan kepada peranan UTM dalam pembangunan sumber manusia bagi pembangunan sains dan teknologi serta sumbangannya kepada sektor pembuatan di Malaysia.

Tumpuan kajian ini ialah kepada semua jenis kursus kejuruteraan yang ditawarkan oleh universiti ini. Ianya melibatkan kursus peringkat Diploma dan Ijazah Sarjana Muda.